

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-034716

(43)Date of publication of application : 09.02.2001

(51)Int.Cl.

G06K 17/00

B42D 15/10

G06F 17/60

G07F 19/00

H04M 1/675

(21)Application number : 2000-147192

(71)Applicant : ALCATEL

(22)Date of filing : 19.05.2000

(72)Inventor : BODIN JANNICK
BOURRIER PASCAL
DURAND ROMAIN

(30)Priority

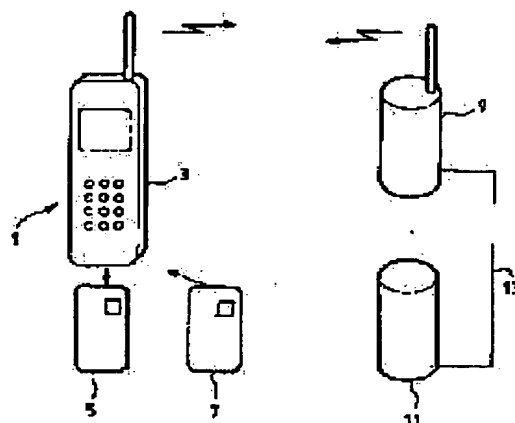
Priority number : 99 9906526

Priority date : 21.05.1999

Priority country : FR

(54) METHOD FOR EXECUTING AT LEAST ONE 2ND OPERATION DURING 1ST OPERATION ALLOWED BY 1ST IC CARD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for making various cards simultaneously usable in a single IC card reader.**SOLUTION:** A 1st IC card 5 is connected to a terminal 1 by a software link before extracting the 1st IC card 5, a 2nd operation is carried out by using a 2nd IC card 5, the 1st IC card is reinserted into an IC card reader after finishing the 2nd operation, the software link by which the 1st IC card 5 and the terminal 1 are connected is verified, the current 1st operation is allowed to continue only when the results of the verification step is affirmative, the software link between the 1st IC card 5 and the terminal 1 is cancelled, and other terminals are allowed to use the 1st IC card 5.**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-34716

(P2001-34716A)

(43) 公開日 平成13年2月9日 (2001.2.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 6 K 17/00		G 0 6 K 17/00	D S
B 4 2 D 15/10	5 2 1	B 4 2 D 15/10	5 2 1
G 0 6 F 17/60	2 4 2	G 0 6 F 17/60	2 4 2
	5 1 0		5 1 0

審査請求 未請求 請求項の数16 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-147192(P2000-147192)

(22) 出願日 平成12年5月19日 (2000.5.19)

(31) 優先権主張番号 9 9 0 6 5 2 6

(32) 優先日 平成11年5月21日 (1999.5.21)

(33) 優先権主張国 フランス (F R)

(71) 出願人 391030332

アルカテル

フランス国、75008 パリ、リュ・ラ・ボ
エティ 54

(72) 発明者 ジヤニツク・ボダン

フランス国、92380・ガルシュ、グラン
ド・リュ・162

(72) 発明者 バスカル・ブリエ

フランス国、75009・パリ、リュ・ジャン
ーバチスト・ピガール、17

(74) 代理人 100062007

弁理士 川口 義雄 (外3名)

最終頁に続く

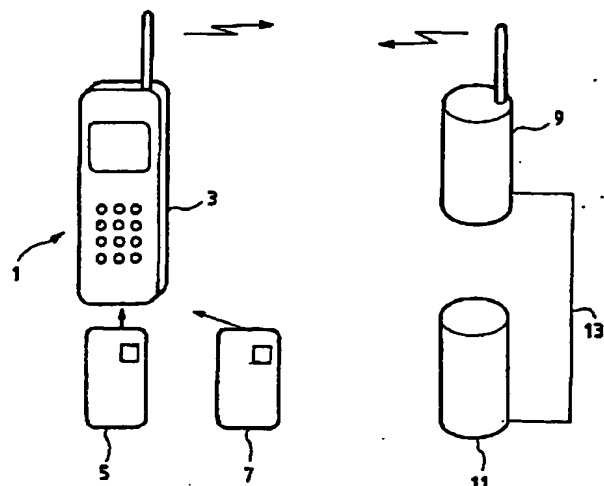
(54) 【発明の名称】 第1のICカードにより許可される第1の操作の間に、少なくとも1つの第2の操作を実施する方法

(57) 【要約】

【課題】 単一のICカード読み取り装置で、様々なICカードを同時に使用可能にする方法を提供する。

【解決手段】 第1のICカード5を取り出す前に、第1のICカード5をソフトウェアリンクにより端末1に結合し、第2のICカード5を用いて第2の操作を実施し、第2の操作終了後、ICカード読み取り装置に第1のICカード5を再び挿入し、第1のICカード5および端末1が結合されているソフトウェアリンクを検証し、検証ステップの結果が肯定的な場合だけ現行の第1の操作を続けることを許可し、第1のICカード5と端末1との間のソフトウェアリンクを取り消し、他の端末による第1のICカード5の使用を許可する。

FIG.1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 の IC カード (5) を収容可能な IC カード読み取り装置を含む端末 (1) および遠隔サーバ (9) の間で行われる、前記第 1 の IC カード (5) により許可された、第 1 の操作の間に、第 1 の操作とは異なるタイプの少なくとも 1 つの第 2 の操作を実施する方法であって、

現行の第 1 の操作を許可するために IC カード読み取り装置に挿入された第 1 の IC カード (5) を取り出す前に、ソフトウェアリンクにより前記端末 (1) に前記第 1 の IC カード (5) を結合し、少なくとも現行の第 1 の操作が終了するまで、第 1 の操作と同じタイプの操作に対しては、第 1 の IC カード (5) が結合される端末以外の端末で、該第 1 の IC カード (5) を使用することを禁止し、

第 1 の IC カード (5) または、第 1 の IC カード (5) の代わりに読み取り装置に順次挿入される 1 つまたは複数の第 2 の IC カード (7) により、前記少なくとも 1 つの第 2 の操作を実施し、

前記少なくとも 1 つの第 2 の操作の終了後、前記 IC カード読み取り装置に前記第 1 の IC カード (5) を再び挿入し、

前記第 1 の IC カード (5) と前記端末 (1) とが結合されているソフトウェアリンクを検証し、

検証ステップの結果が肯定的である場合だけ、現行の第 1 の操作を続けることを許可し、

前記第 1 の IC カード (5) と前記端末 (1) とのソフトウェアリンクを取り消し、

取り替えステップおよびソフトウェアリンクの検証ステップの結果が肯定的である場合、第 1 の操作と同じタイプの操作に対して、第 1 の IC カード (5) を他の端末で使用することを許可することを特徴とする方法。

【請求項 2】 第 1 の操作が、加入者識別手順であり、第 1 の IC カード (5) が、加入者識別カードであることを特徴とする請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】 第 1 の IC カード (5) が、加入者を識別する役割と、第 1 の操作とは異なるタイプの少なくとも 1 つの別の操作を許可する役割とを行う多機能カードであることを特徴とする請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】 前記端末 (1) が、通信端末、特に移動電話 (3) であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】 前記第 1 の操作が、通信端末が接続される通信ネットワーク事業者に対する加入者識別手順であり、

前記第 1 の操作により、少なくとも電話通信が可能になることを特徴とする請求項 2 または 4 に記載の方法。

【請求項 6】 前記第 1 の操作が、さらに、前記端末 (1) の IC カード読み取り装置から第 1 の IC カードを取り出す前に開始された電話通信を続けることができ

るようにすることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】 前記第 1 の操作が、前記端末 (1) が接続されている通信ネットワークにおける電話通信を実施できるようにすることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

【請求項 8】 ソフトウェアリンクにより前記端末 (1) へ前記第 1 の IC カード (5) を結合するステップの際に、前記端末 (1) と前記第 1 の IC カード (5) との間で、相互認証データを交換することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】 前記相互認証データが、暗号鍵として交換されることを特徴とする請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】 第 1 の操作と同じタイプの操作に対して、第 1 の IC カード (5) が結合されている端末とは別の端末で、第 1 の IC カード (5) を使用することを禁止するために、第 1 の操作に関する遠隔サーバ (9) に、第 1 の IC カード (5) を介した操作へのアクセス拒絶情報を記録することを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 11】 第 1 の操作と同じタイプの操作に対して、第 1 の IC カード (5) が結合されている端末とは別の端末で、第 1 の IC カードを使用することを禁止するために、第 1 の IC カード自体を使用不能にすることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 12】 第 1 の IC カード (5) を取り出してから所定の時間間隔が経過した後で、あるいは、交換ステップまたはソフトウェアリンクの検証ステップが否定的な結果で行われる場合、第 1 の IC カード (5) の使用を常にブロックすることを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の方法。

【請求項 13】 第 1 の IC カード (5) を取り出してから所定の時間間隔が経過した後で、あるいは、交換ステップまたはソフトウェアリンクの検証ステップが否定的な結果で行われる場合、第 2 の操作を取り消すことを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の方法。

【請求項 14】 第 1 の IC カード (5) を他の端末で再利用することを許可することを特徴とする請求項 13 に記載の方法。

【請求項 15】 第 2 の操作が、前記端末 (1) の IC カード読み取り装置に挿入される第 2 の IC カード (7) によってのみ許可されることを特徴とする請求項 1 から 14 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】 1 つまたは複数の第 2 の IC カード (7) が、電子財布またはサービスへのアクセスカードであることを特徴とする請求項 1 から 15 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、第 1 の IC カード

により許可された、端末および遠隔アプリケーションサーバの間で行われる、第1の操作時に、第1のICカードまたは第2のICカードにより許可される少なくとも1つの第2の操作を実施する方法に関し、該端末は、第1のICカードおよび第2のICカードを収容可能なICカード読み取り装置を含む。

【0002】本発明は、電話による請求書作成、銀行操作、映画館への入場や公共輸送サービスを受けるために請求される支払いなどの、遠隔サーバとの間で行われる幾つかの操作または取引を実施可能な、全ての「端末及びICカードシステム」に関する。

【0003】より詳しくは、本発明は、ICカード読み取り装置を備えたコードレス電話型の携帯用機器に関し、ユーザは、機器を作動可能にする加入者識別カードをこの読み取り装置に挿入する。以下、この例に基づいて、本発明による方法を説明する。しかし、この方法は、もちろん、たとえば銀行の現金自動支払機その他の操作を行うために遠隔サーバにアクセス可能なICカード読み取り装置を有する他のあらゆる端末とも使用可能である。

【0004】

【従来の技術】欧州市場で、一般にSIM（「Subscriber Identity Module」）カードと称される加入者識別カードを読み取り可能な第1の読み取り装置と、第2のICカード読み取り装置との2個のICカード読み取り装置を備えた携帯電話が既知である。第2の読み取り装置は、いわゆる「アプリケーション」カード用に用いられ、たとえば通信中に、銀行操作を実施したり、あるいは電子財布を補充したりすることができる。

【0005】従って、こうしたSIMカードを読み取って認識することにより、電話ユーザに、該電話ユーザが加入した事業者のネットワーク上で通信を行う許可を与えることが分かる。本発明の範囲では、これは、たとえば第1のICカードによって許可される第1の操作に相当する。その場合、第2のICカードの読み取りにより、通信中に、通信ネットワーク事業者とは独立した第2の操作または取引を行うことができる。

【0006】しかしながら、携帯電話における第2のチップカード読み取り装置は、重大な不都合を有する。というのも第2の読み取り装置は、機器のコストを上げ、そのエネルギー消費を増大し、その結果として、連続動作時間を低減し、機器の外形寸法を大型化する傾向がある。

【0007】さらに、いわゆる「多機能」または「多用途」のICカードが既知である。これらのICカードは、たとえば銀行での現金の引き出し、インターネット上のデータバンクのサーチ、保護されている建物への出入りといった様々な用途へのアクセスや、あるいはまた携帯電話による電話通信を可能にするソフトウェアデー

タ（données informatiques）を含む。

【0008】だが、このような多機能カードでは、同時に一回の操作しか実施できない。従って、移動電話装置で多機能カードをSIMカードとして用いる場合、このカードを同時に銀行カードとして用いることはできない。ユーザがその多機能カードを銀行カードとして使用したい場合は、まず電話を切ってカードを抜かなければならない。その間は、電話で通信することはできない。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、これらの様々な欠点を解消し、電話通信等の第1の操作中に、第1のICカードまたは第2のICカードによって許可される少なくとも1つの第2の操作を安全に実施可能な方法を提案する。

【0010】

【課題を解決するための手段】このために、本発明は、第1のICカードを収容可能なICカード読み取り装置を含む端末および遠隔サーバの間で行われる、前記第1のICカードにより許可された、第1の操作の間に、第1の操作とは異なるタイプの少なくとも1つの第2の操作を実施する方法であって、

— 現行の第1の操作を許可するために読み取り装置に挿入された第1のICカードを取り出す前に、ソフトウェアリンク（lien informatiques）により前記端末にこのICカードを結合し、少なくとも現行の第1の操作が終了するまで、第1の操作と同じタイプの操作に対しては、第1のカードが結合される端末以外の端末で、このICカードを使用することを禁止し、
— 第1のICカードか、または第1のICカードの代わりに読み取り装置に順次挿入される1つまたは複数の第2のICカードにより、前記少なくとも1つの第2の操作を実施し、

— 前記少なくとも1つの第2の操作の終了後、ICカード読み取り装置に第1のICカードを再び挿入し、

— 第1のICカードと端末とが結合されているソフトウェアリンクを検証し、

— 検証ステップの結果が肯定の場合だけ、現行の第1の操作を続けることを許可し、

— 第1のICカードと端末とのソフトウェアリンクを取り消し、

— 取り替えステップおよびソフトウェアリンクの検証ステップの結果が肯定的である場合、第1の操作と同じタイプの操作に対して、第1のカードを他の端末で使用することを許可することを特徴とする。

【0011】本発明による方法は、さらに、1つまたは複数の以下の特徴を含むことができる。

— 第1の操作が加入者識別手順であり、第1のICカードが加入者識別カードである。

— 第1のICカードは、加入者を識別する役割と、第1

の操作とは異なるタイプの少なくとも1つの別の操作を許可する役割とを行う多機能カードである。

—前記端末が、通信端末、特に移動電話端末である。

—前記第1の操作は、通信端末が接続される通信ネットワーク事業者に対する加入者識別手順であり、この第1の操作により、少なくとも電話通信が可能になる。

—前記第1の操作は、さらに、端末のカード読み取り装置から第1のカードを取り出す前に開始された電話通信を続けることを可能にする。

—前記第1の操作は、端末が接続されている通信ネットワークにおける電話通信を実施可能にする。

—ソフトウェアリンクにより端末へ第1のICカードを結合するステップの際に、端末と第1のICカードとの間で相互認証データを交換する。

—相互認証データは、暗号鍵として交換される。

—第1の操作と同じタイプの操作に対して、第1のカードが結合される端末とは別の端末で、第1のカードを使用することを禁止するために、第1の操作に関するサーバに、第1のカードを介した操作へのアクセス拒絶情報を記録する。

—第1の操作と同じタイプの操作に対して、第1のカードが結合される端末とは別の端末で、第1のカードを使用することを禁止するために、第1のICカード自体を使用不能にする。

—第1のカードを取り出してから所定の時間間隔が経過した後で、すなわち取り替えステップまたはソフトウェアリンクの検証ステップが否定的な結果で行われる場合、第1のカードの使用を常にブロックする。

—第1のカードを取り出してから所定の時間間隔が経過した後で、すなわち取り替えステップまたはソフトウェアリンクの検証ステップが否定的な結果で行われる場合、第2の操作を取り消す。

—第1のカードを他の端末で再利用することを許可する。

—第2の操作は、端末のICカード読み取り装置に挿入される第2のICカードによってのみ許可される。

—1つまたは複数の第2のICカードは、電子財布またはサービスへのアクセスカードである。

【0012】本発明の他の特徴および長所は、添付図面に関して限定的な特徴ではなく例として挙げられた以下の説明により明らかになるだろう。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明による方法の実施を示すための簡略化した概観図である。

【0014】図1で示した端末1は、好適には、単一のICカード読み取り装置（図示せず）を備えた移動電話3の形態をとる通信端末である。通信端末1の読み取り装置は、たとえば、多機能ICカード、加入者が加入した事業者の電話ネットワークを介して電話通信を許可する加入者識別カード（SIMカード）5、または、電子

財布のようなアプリケーションカード7等の、同じサイズだが種類の異なるICカードを収容できるように構成される。

【0015】SIMカード5により、加入者は、加入した電話ネットワーク事業者のサーバ9により識別可能になる。このサーバ9は、全ての加入者と、SIMカードを介した事業者の電話ネットワークへのアクセス許可情報とについてのデータベースを含む。

【0016】図1ではまた、たとえば加入者が銀行口座を有する銀行に属する遠隔アプリケーションサーバ11を示した。この遠隔アプリケーションサーバ11は、加入者が移動電話から呼び出すことができる。この場合、たとえば、電話ネットワーク事業者のサーバ9は、電話線13により銀行のサーバ11に接続される。

【0017】次に図2を参照しながら、本発明による方法を説明する。たとえばカード7は、加入者が移動電話3から補充することを望む電子財布であるとし、移動電話は、ICカード読み取り装置を1個しか装備していないとする。

【0018】周知のように、移動電話3を作動するには、加入者は、ステップ30で、ICカード読み取り装置に加入者識別カード（SIMカード）5を挿入する。次いで、ステップ32で、移動電話3は、電話ネットワーク事業者のサーバ9で識別される。従って、移動電話3は、無線電話網に接続され、電話呼またはSMSショートメッセージ（SMSは「short message services」の略）を送受信することができる。

【0019】次に、ステップ34の間、ユーザは、電子財布を補充するために移動電話3により銀行のアプリケーションサーバ11を呼び出す。従って、移動電話3は、第1のICカードすなわちSIMカードにより許可される第1の操作すなわち電話通信中であることが分かる。

【0020】SIMカード5が、移動電話3から抜かれ、SIMカード5により許可された通信が、まだ行われている間に、SIMカード5が、濫用されまたあらゆる不正使用がされないようにするために、ステップ36の際に、ソフトウェアリンクによりSIMカード5を移動電話3に結合してから、読み取り装置内のSIMカード5を電子財布7と取り替える。このソフトウェアリンクによる結合は、たとえば相互認証データの交換からなり、暗号鍵の交換という形で実施される。

【0021】もちろん、ソフトウェアリンクによりSIMカード5を移動電話3に結合するために様々な方法を検討できる。かくして、共有暗号鍵が、SIMカード5および移動電話3に書き込まれ、この共有暗号鍵は、たとえば電話ネットワーク事業者のサーバ9により供給される。

【0022】ソフトウェアリンクの一般的な概念は、こ

のソフトウェアリンクが設定されると、SIMカードがソフトウェアデータを含むことにあり、ソフトウェアデータは、移動電話3に含まれる他のデータに対応するか、あるいは電話ネットワーク事業者のサーバ9から移動電話3が受信する他のデータに対応する。

【0023】SIMカード5を移動電話3に結合することにより、少なくとも現行の通信が終了するまでSIMカード5を他の移動電話で使用することが禁じられる。

【0024】このため、ステップ38の間、たとえばサーバ9のデータベースに、電話ネットワークへの、移動電話3に結合されたSIMカード5を介するアクセスの一時的な拒絶情報を記録する。

【0025】次いで、ステップ40の際に、読み取り装置内のSIMカード5を電子財布7と取り替える。

【0026】ステップ42の間、電子財布と銀行のアプリケーションサーバ11との間で取引を実施する。この取引は、本発明の範囲では「第2の操作」である。何故なら、この取引は、電話通信である第1の操作中に行われるからである。この第2の操作は、たとえば、加入者の銀行口座を尋ね、該銀行口座における残高に応じて電子財布を補充することからなる。

【0027】もちろん、他のタイプの用途を検討することもでき、たとえば電子財布または銀行カードを用いた支払いにより遠隔地から切符を購入するといったことが可能である。

【0028】さらに、端末1のカード読み取り装置に順次挿入される複数の「第2のICカード」によりそれぞれ許可される複数の「第2の操作」の実施を検討することもできる。

【0029】この第2の操作が終了すると、ステップ44の間に、電子財布7をSIMカード5に取り替える。

【0030】次いで、ステップ46において、移動電話3と挿入されたSIMカード5との間のソフトウェアリンクを検証する。

【0031】この検証結果が肯定的である場合、すなわちSIMカード5と移動電話3が、ソフトウェアリンクを介して相互に認識しあう場合、ステップ48において、ソフトウェアリンクが取り消される。同様に、電話ネットワーク事業者のサーバ9のデータベースに記録されたアクセス拒絶情報が取り消され、SIMカード5は、通信を行うために、再びあらゆる移動電話装置で利用可能になる。

【0032】反対に、検証結果が否定的である場合、これは、移動電話3に結合されるSIMカード5とは別のSIMカードがICカード読み取り装置に挿入されるか、または電子財布7を取り出した後で、定められた時間内に読み取り装置にSIMカード5を挿入しなかったためであるが、SIMカード5を介した電話ネットワークへのアクセス拒絶が、ステップ50において決定的になる。

【0033】第2のICカードとともに実施可能なアプリケーションまたは操作のタイプに依存する別の変形実施形態によれば、取り替えステップまたは検証ステップが否定される場合は、第2の操作を遡って取り消し、次いで、電話ネットワーク事業者のサーバ9のデータベースに記録されたアクセス拒絶情報を取り消す。この変形実施形態は、通信販売などの「第2の操作」に対して特に有効である。

【0034】本発明による方法は、第1の操作の間に、同一のICカード読み取り装置内で2個のICカードを使用することにより、第2の操作を安全に実施できることが分かる。このようにして、第1のICカード、特にSIMカードの不正使用を有効に阻止できる。

【0035】次に、本発明による方法の変形実施形態を示す図3を参照する。この図では、図2の方法と同じステップには同じ参照数字を付している。この変形実施形態によれば、ICカード5は、SIMカード機能と、たとえば現金引き出し銀行カード機能とを同時に満たす多機能カードである。

【0036】この変形実施形態によれば、ステップ36と38の時に、第1のICカード5と端末との間にソフトウェアリンクを設定した後で、ユーザは、ステップ140の時に、移動端末の読み取り装置からICカード5を取り出し、ステップ142の時に、第1の操作とは異なるタイプの第2の操作を行う。かくして、この例では、ユーザは、第2の操作中に現金自動支払機から現金を引き出すことができる。

【0037】反対に、検討された第1の操作と同じタイプの操作に対してカードを使用することはできない。すなわち、この例では、ユーザは、事業者の通信ネットワークに他の移動電話を接続するために多機能ICカードを使用することができない。

【0038】通信ネットワークに対して事業者が望む安全性レベルに応じて、加入者識別データを含むICカード5が、ICカード読み取り装置から取り出されても、事業者は、ユーザが少なくともその装置で電話呼を受信できるようにする。

【0039】ICカードの使用において本発明による方法によって提供される高い安全性から検討可能な第1の有効な応用実施例によれば、事業者は、端末1のカード読み取り装置から第1のカードを取り出す前に開始されている場合だけ電話通信を続けることを許可できる。

【0040】第2の有効な応用実施例によれば、事業者は、端末が接続されている通信ネットワークで電話通信を実施できる。しかし、移動電話が、たとえば、通信ネットワークの無線障害、装置の停止または装置のバッテリー除去により、通信ネットワークとの接続を遮断されると、端末のICカード読み取り装置に多機能カードを再び挿入することが必要である。

【0041】次に、ステップ144において、端末1の

読み取り装置に多機能ＩＣカード５を再び挿入する。

【００４２】従って、この方法の終了は、図２に関して記載されたステップ４６、４８または５０に従って展開される。

【００４３】もちろん、本発明は、移動電話に限定されるものではない。本発明は、ＩＣカード読み取り装置を有し、遠隔アプリケーションサーバへのアクセスを可能にするあらゆる端末により実施可能である。例として、現金自動支払機、ＩＣカード読み取り装置を備えたミニテル、あるいはＩＣカード読み取り装置を備えたコンピュータが挙げられる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による方法の実施を示す通信システムの

様々な要素の全体の概観図である。

【図２】本発明による方法の様々なステップを示すフローチャートである。

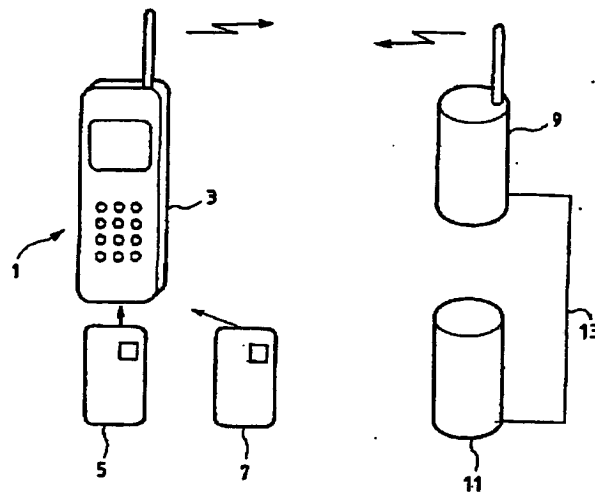
【図３】図２に示した方法の変形実施形態を示すフローチャートである。

【符号の説明】

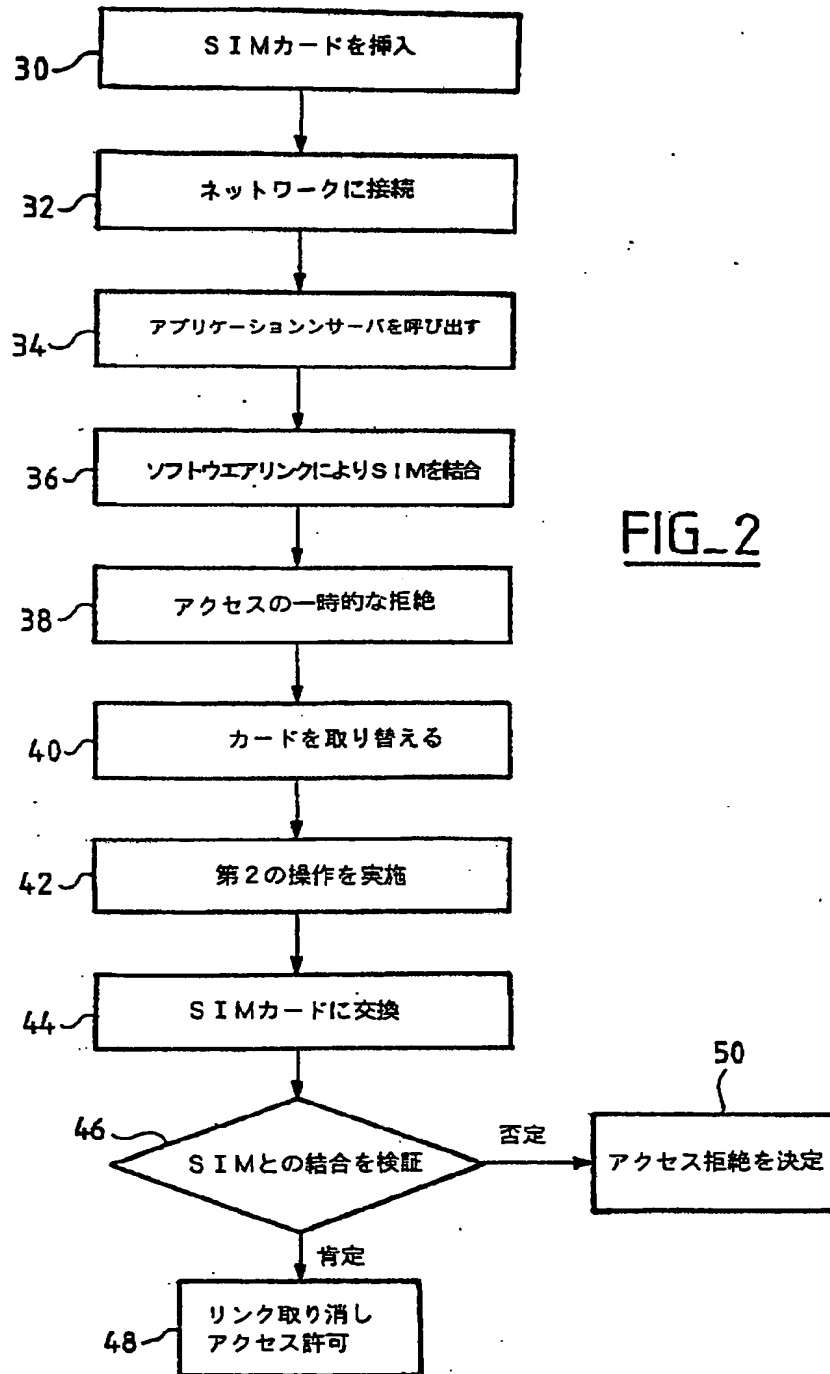
- １ 通信端末
- ３ 移動電話
- ５ 第１のＩＣカード
- ７ 第２のＩＣカード
- ９ 遠隔サーバ
- １１ アプリケーションサーバ
- １３ 電話線

【図１】

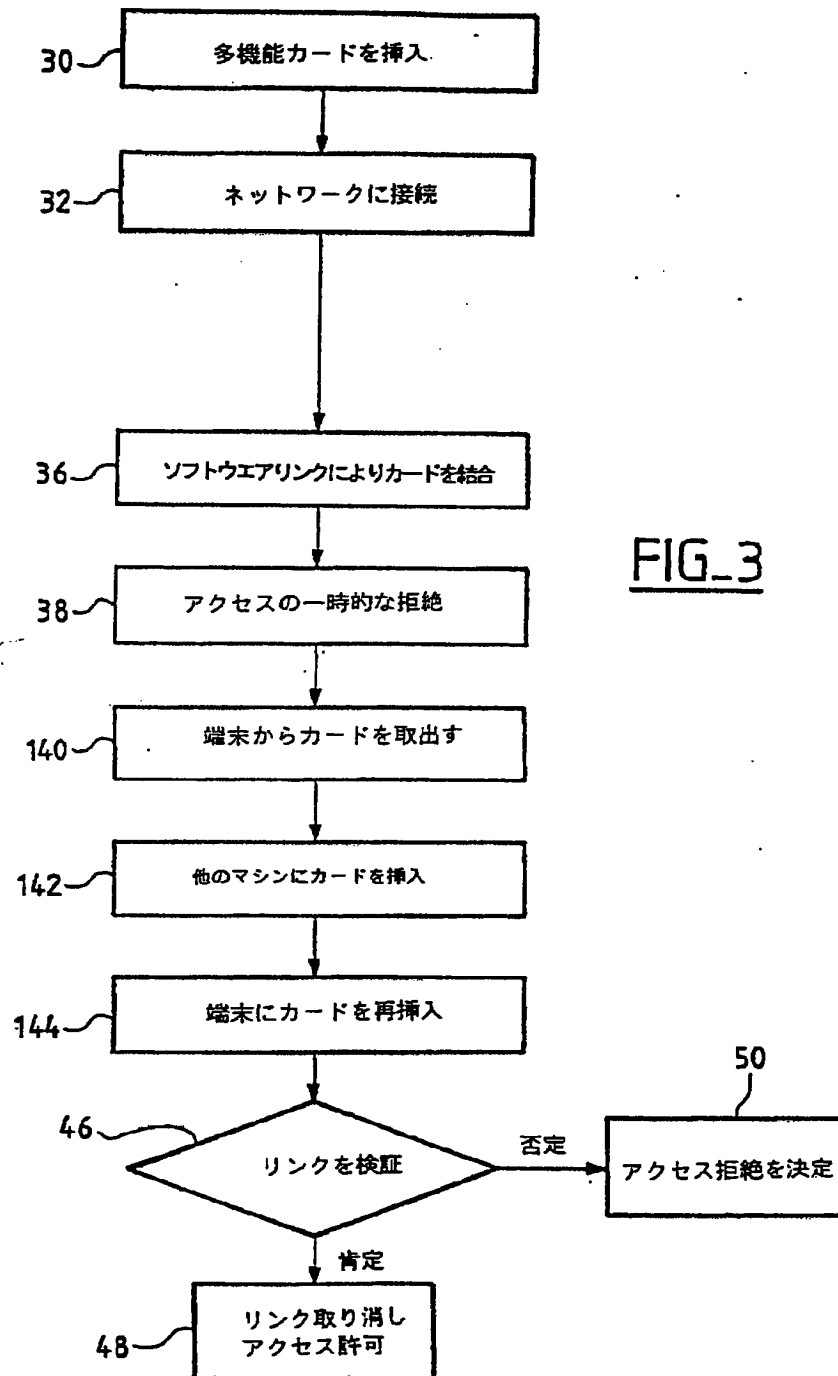
FIG_1



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7	識別記号	F I	テマコード (参考)
G 0 6 F 17/60	5 1 2	G 0 6 F 17/60	5 1 2
G 0 7 F 19/00		H 0 4 M 1/675	
H 0 4 M 1/675		G 0 7 D 9/00	4 7 6

(72) 発明者 ロマン・デュラン
フランス国、75008・パリ、リュ・ドウ・
ミロメニユー、3

THIS PAGE BLANK (USPTO)